

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Ren Harstad Havn, overvåking</b>	DOKUMENTKODE	712786-RIGm-NOT-010
EMNE	Overvåking deponi 2020	TILJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Harstad kommune</b>	OPPDRAAGSLEDER	Elin O. Kramvik
KONTAKTPERSON	<b>Tyra Meininger Saudland</b>	SAKSBEH	Karen Kalstad Forseth
KOPI	Fylkesmannen i Troms og Finnmark, miljøvernavdelingen	ANSVARLIG ENHET	10235012 Miljøgeologi Nord

## SAMMENDRAG

Harstad kommune har engasjert Multiconsult Norge AS for å gjennomføre overvåking av strandkantdeponiet på Seljestad, samt av tildekkingslaget som ble etablert i forbindelse med oppryddingen av forurensede sedimenter i Harstad havn.

I henhold til godkjent overvåkingsprogram, har overvåkingen av strandkantdeponiet for 2020 har omfattet dykkerinspeksjon langs deponicellene.

Dykkerinspeksjonen avdekket ingen synlige skader eller lekkasjer på cellespunken.

Det er observert bart fjell i forkant av cellespunken ved celle 6 og mellombuen mellom celle 6 og 7. Mellom celle 2 og 3 er det lagt betongsekk i forkant av cellen, men masser mellom sekken og spuntveggen er vasket vekk. Det er videre rapportert om 13 anoder med løse fester, samt skade på 1 anoder (celle 5). I tillegg er det observert 2 anoder på bunnen (celle 5 og mellombue mellom celle 6 og 7).

Der det er observert bart fjell i forkant av cellefoten bør det gjøres tiltak for å hindre at sedimenter vaskes ut i underkant av cellen. Slike tiltak krever detaljprosjektering og ble anbefalt også etter utført inspeksjonen i 2019.

Det anbefales at skadede anoder byttes ut og at løse fester repareres, samt at det utføres en rensk av samtlige anoder. I tillegg bør det festes nye anoder på celler med for få anoder, spesielt gjelder dette celle 1.

## 1 Innledning

Under oppryddingen av forurensede sjøbunnsedimenter i Harstad havn ble det deponert ca. 172 000 m<sup>3</sup> forurensede masser i og bak cellespunter på Seljestad. Multiconsult Norge AS var engasjert av Harstad kommune som rådgiver i miljøgeologi for oppryddingsprosjektet. Harstad kommune har videre engasjert Multiconsult for å følge opp overvåking av deponi og tildekkingslaget i etterdriftsfasen.

Overvåkingen er utført i henhold til godkjent overvåkingsplan, Multiconsults notat 712786-RIGm-NOT-007 [1].

Foreliggende notat beskriver utførte undersøkelser i forbindelse med overvåkingen av deponiet 2020.

00	29.09.2020	Ren Harstad Havn. Overvåking deponi 2020	Karen K. Forseth	Elin O. Kramvik	Elin O. Kramvik
UTG.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## 2 Utførte undersøkelser

Dykkerinspeksjonene ble utført av SJ Dykk AS ved bruk av ROV i juni 2020.

Det er foretatt visuell inspeksjon langs spunten, spuntfoten og erosjonssikringen for å avdekke eventuelle lekkasjer eller andre avvik ved spunten. Dykkerobservasjoner er dokumentert med video, samt oppsummert i en enkel rapport (vedlegg A, video på minnepenn).

## 3 Resultater

Det er ikke registrert synlige skader eller lekkasjer på spuntvegg og cellespunter.

Det rapporteres om lite masse mot spuntvegg, og bart fjell i forkant av spunten ved celle 6 og ved mellombuen mellom celle 6 og celle 7. Mellom celle 2 og 3 er det lagt betongsekk i forkant av cellen, men masser mellom sekken og spuntveggen er vasket vekk. Dette ble også rapportert etter inspeksjon utført i 2019.

Kontroll av anoder viser kun 3 anoder ved celle 1. Etter inspeksjon utført i 2019 ble det antatt at manglende anoder kan ha løsnet og blitt begravd i forbindelse med utfyllingsarbeider nord for seljestadkaia [2]. Ved celle 5 og mellombue mellom celle 6 og 7 ligger det løse anoder på havbunnen.

Det er rapportert om 13 anoder med løse fester, samt skade på én anode på celle 5. Inspeksjonen i 2019 rapporterte om skade på til sammen 7 anoder, og 15 anoder med løse fester [2].

Det rapporteres mer tæring på anoder på celle 12 enn øvrige anoder. I inspeksjonsrapporten rapporteres det om at flere anoder er grodd, og det anbefales å utføre en rensk av anoder.

Inspeksjonsrapport og film fra dykkerinspeksjonen er gitt i vedlegg A.

## 4 Videre arbeid

I henhold til overvåkingsplanen skal det gjennomføres tiltak dersom det registreres tegn til lekkasje gjennom deponiet.

Dykkerinspeksjonen avdekket ingen synlige skader på cellespunter eller indikasjoner på lekkasjer.

Der det er observert bart fjell i forkant av cellefoten (mellombue mellom celle 2 og celle 3, celle 6 og mellombue mellom celle 6 og celle 7) bør det gjøres tiltak for å hindre at sedimenter vaskes ut i underkant av cellen. Slike tiltak krever detaljprosjektering og ble anbefalt også etter utført inspeksjon i 2019 [2].

Det anbefales at skadede anoder byttes ut og at løse fester repareres, samt at det utføres rensk av samtlige anoder. I tillegg bør det festet nye anoder på celler med for få anoder, spesielt gjelder dette celle 1.

## 5 Referanser

- [1] Multiconsult, 2018. Notat 712786-RIGm-NOT-007 «Samlet plan for overvåking av deponi, tildekkingslag og mudrede områder i perioden 2019-2024».
- [2] Multiconsult, 2019. Notat 712786-RIGm-NOT-008 «Overvåking deponi 1.-2. kvartal 2019».

## Vedlegg

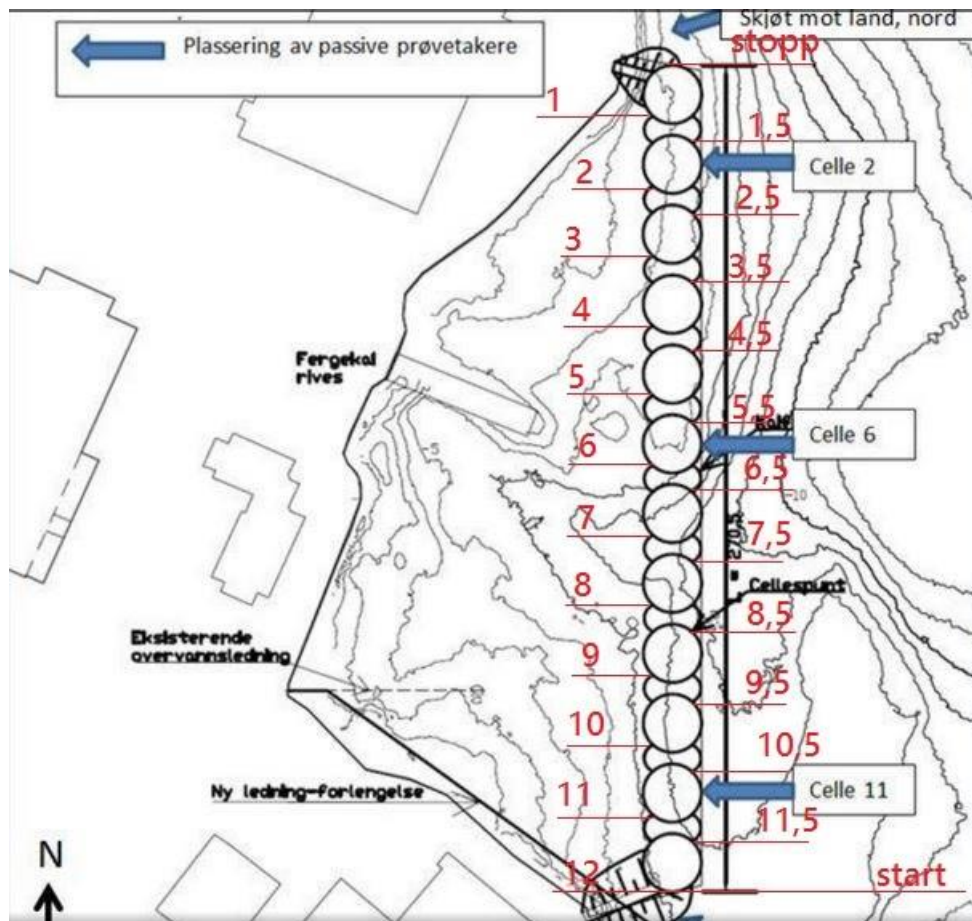
A Inspeksjonsrapport SJ Dykk AS. Video sendes som egen fil til Harstad kommune.

## Multiconsult

Kontaktperson/bestiller: Karen Kalstad Forseth

22.06.2020

## Seljestad Kai



## Tilstandsrapport på spuntceller Seljestad kai

På hver "start" kjører ROV'en langs bunnen av spuntcellen, kjører opp i skjøten mellom cellene og ned igjen i samme skjøt. Se klokke i høyre hjørne nede på skjermen på video.

Celle nr:	Slutt video:	Merknad:
Slutt (12)	14:00:37	Ser normal ut, Ingen merknad.
11,5	13:59:00	Ser normal ut, Ingen merknad.
11	13:55:45	Ser normal ut, Ingen merknad.
10,5	13:53:50	Ser normal ut, Ingen merknad.
10	13:51:28	Ser normal ut, Ingen merknad.
9,5	13:49:00	Ser normal ut, Ingen merknad.
9	13:46:20	Ser normal ut, Ingen merknad.
8,5	13:44:00	Ser normal ut, Ingen merknad.
8	13:41:50	Ser normal ut, Ingen merknad.
7,5	13:39:55	Ser normal ut, Ingen merknad.
7	13:37:18	Ser normal ut, Ingen merknad.
6,5	13:35:30	Det er lite masse mot spuntveggen, det er bart berg i forkant av spuntcellen.
	13:30:50 → Kjører løs kabel	
6	13:25:30	Det er lite masse mot spuntveggen, det er bart berg i forkant av spuntcellen.
5,5	13:22:40	Ser normal ut, Ingen merknad.
5	13:19:50	Ser normal ut, ingen merknad.
4,5	13:17:35	Ser normal ut, Ingen merknad.
4	13:15:00	Ser normal ut, Ingen merknad.
3,5	13:11:25	Ser normal ut, Ingen merknad.
3	13:08:45	Ser normal ut, Ingen merknad.
2,5	13:05:05	Spuntcellen står mot berg. Det er montert sekk på utsiden men masser mellom sekken og veggen er vasket vekk. Enden av spuntcellen er avdekket
2	13:02:45	Ser normal ut, Ingen merknad.
1,5	13:01:10	Ser normal ut, Ingen merknad.
1	12:56:30	Ser normal ut, Ingen merknad.
Stopp → 1	12:56:30	

## Tilstandsrapport på anoder Seljestad kai

Følgende rapport inneholder en oversikt over antall anoder og deres tilstand. Nederst i denne rapporten ligger egne oversiktstegninger over alle anodene og cellene. Cellene som er merket med komma eks 4,5 er halvceller mellom hovedcellene. Se egen vedlagt bildemappe for å se bilder av anodene.

Følgende bilde viser hvordan vi har nummerert cellene:

### Spunt celle nr:

- **1)** Det er sveiset 3 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **1,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr.1,5 c har løsnet fra sveis i underkant av zinken. (markert i egen tegning)
- **2)** Det er sveiset 7 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 2b har løsnet fra sveis i underkant av zinken, øverste feste på zinken er vridd til siden.
- **2,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **3)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr.3f og 3i har knekt og delvis knekt feste i underkant.
- **3,5)** Det er sveiset 5 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.

- **4)** Det er sveiset 7 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 4g er løsnet fra sveis i underkant av zinken.
- **4,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 4,5d er løsnet fra sveis i underkant av anoden.
- **5)** Det er sveiset 7 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 5c og 5e er løsnet fra sveis i underkant av anodene. 5e er i tillegg bøyd. Det ligger en løs anode på havbunnen nedenfor cellen.
- **5,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 5,5c er løsnet fra sveis i underkant av anoden.
- **6)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 6e er løsnet fra sveis i underkant av anoden.
- **6,5)** Det er sveiset 5 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Det ligger en løs anode på havbunnen nedenfor cellen.
- **7)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.

- **7,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **8)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. 8e er løsnet fra sveis i underkant av anoden.
- **8,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **9)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring. Anode nr. 9e har løsnet fra sveisen i overkant av anoden.
- **9,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **10)** Det er sveiset 8 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **10,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **11)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.
- **11,5)** Det er sveiset 6 stk. anoder på celleveggen. Anodene er noe grodd, men de ser hele ut og det er ikke merkbare tegn til tæring.

SJ Dykk AS  
Langnesveien 14  
9408 Harstad  
Mobil: 90 05 58 29  
Kto nr: 1503 04 78298  
Org. no. 912 082 180 MVA  
Mail: stig@sjdykk.no



- **12)** Det er sveiset 9 stk. anoder på celleveggen. Anode nr. 12e er løsnet fra sveis i underkant av anoden. Anodene på Celle 12 ser ut til å være mer tært enn på de andre cellene.

**Rapportskriver:**

**Tore Kristiansen**  
SJ Dykk AS

**ROV pilot:**

**Linus Krantz**  
SJ Dykk AS

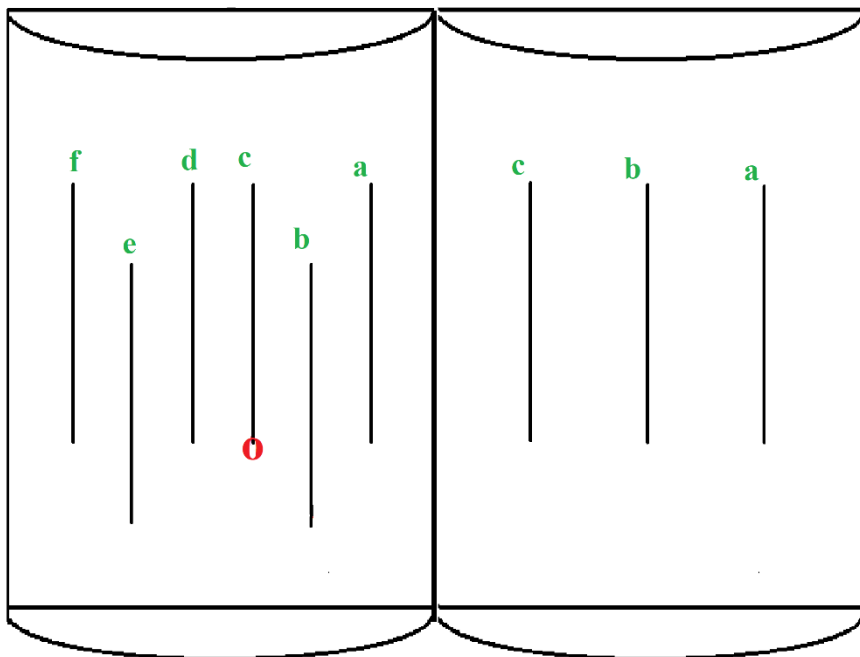


SJ Dykk AS  
Langnesveien 14  
9408 Harstad  
Mobil: 90 05 58 29  
Kto nr: 1503 04 78298  
Org. no. 912 082 180 MVA  
Mail: stig@sjdykk.no



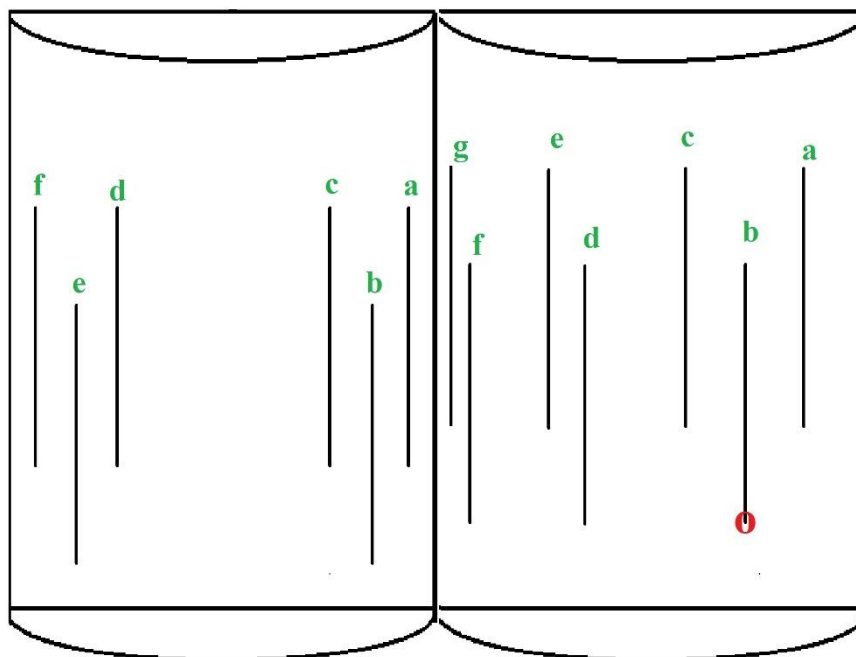
Celle 1,5

Celle 1



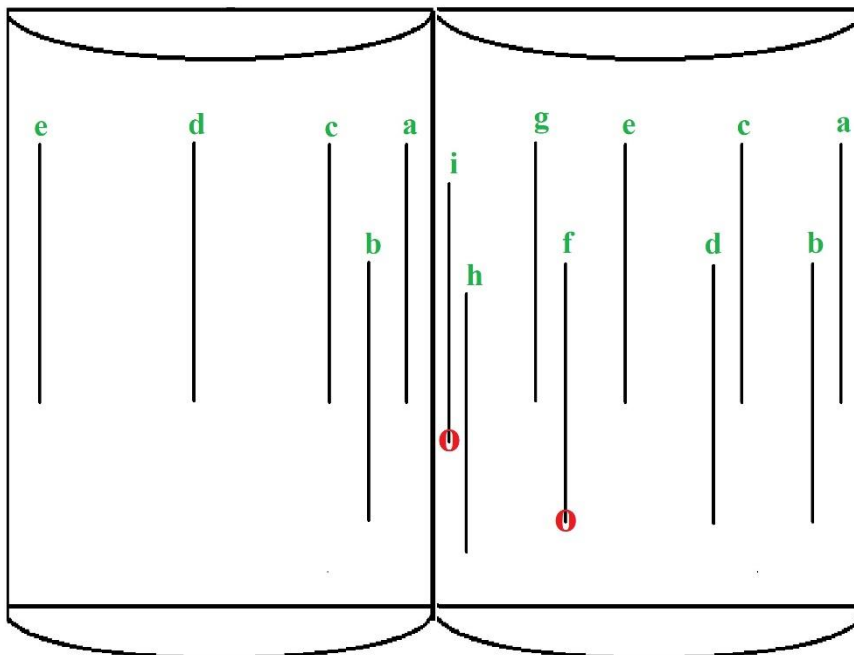
**Celle 2,5**

**Celle 2**



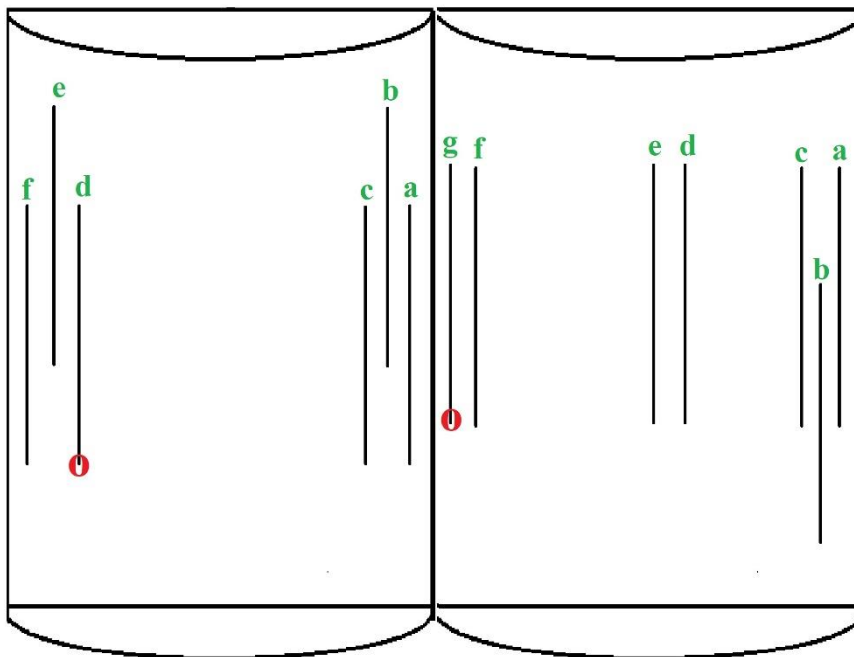
**Celle 3,5**

**Celle 3**



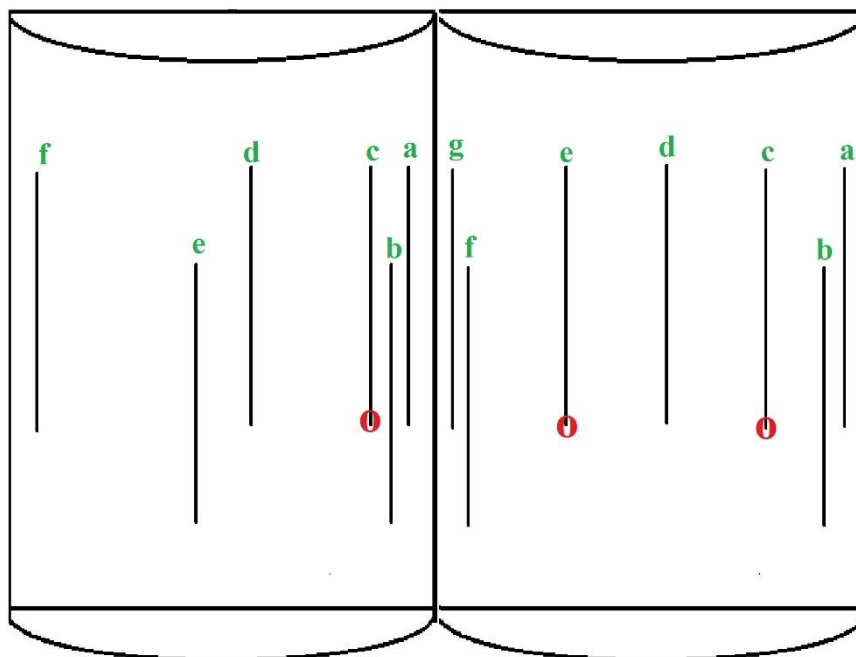
Celle 4,5

Celle 4



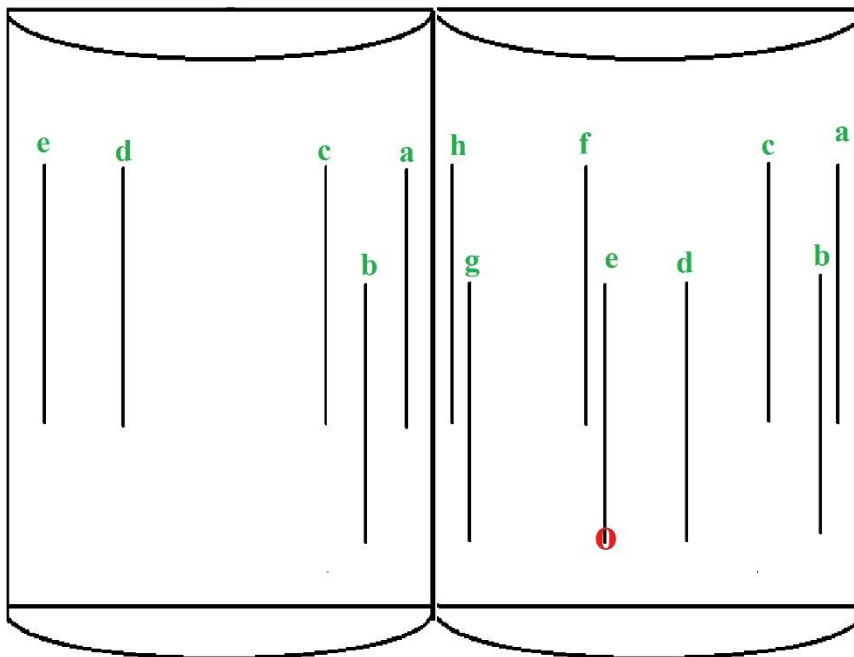
Celle 5,5

Celle 5



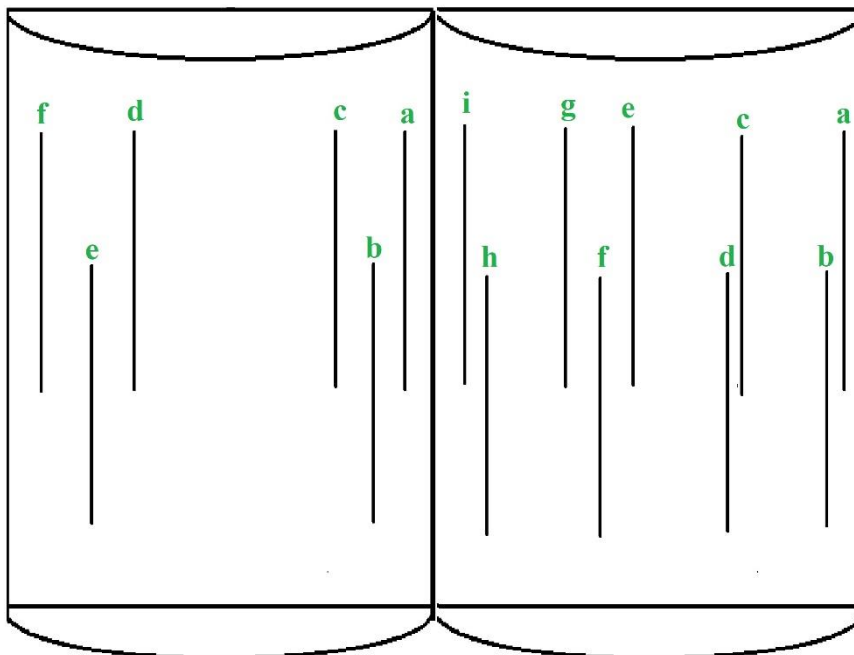
celle 6,5

celle 6



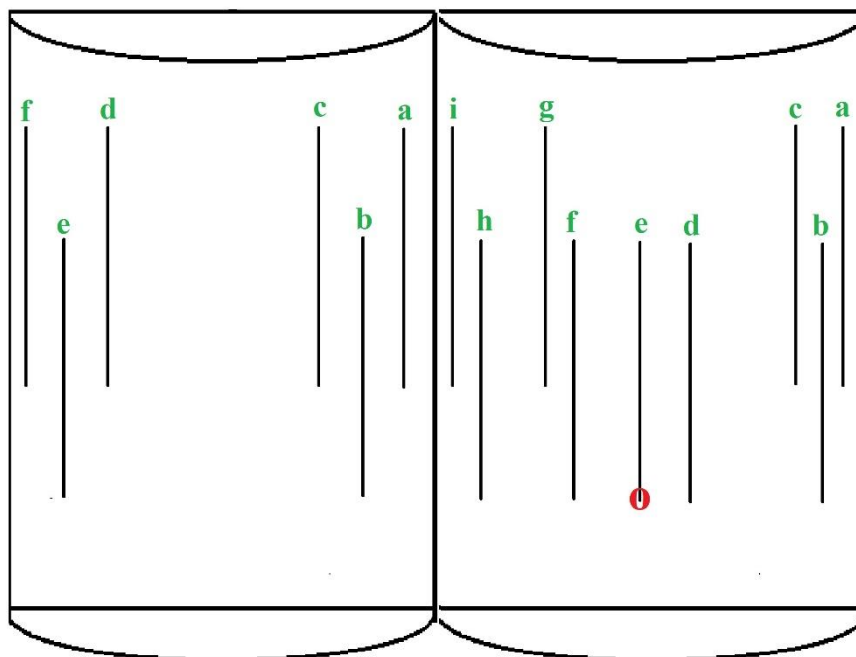
celle 7,5

celle 7



celle 8,5

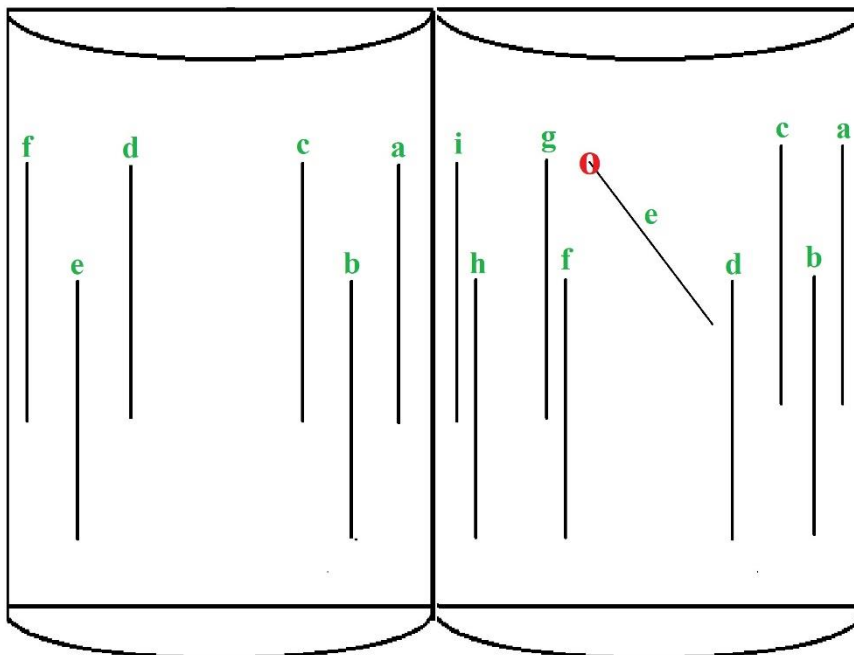
celle 8





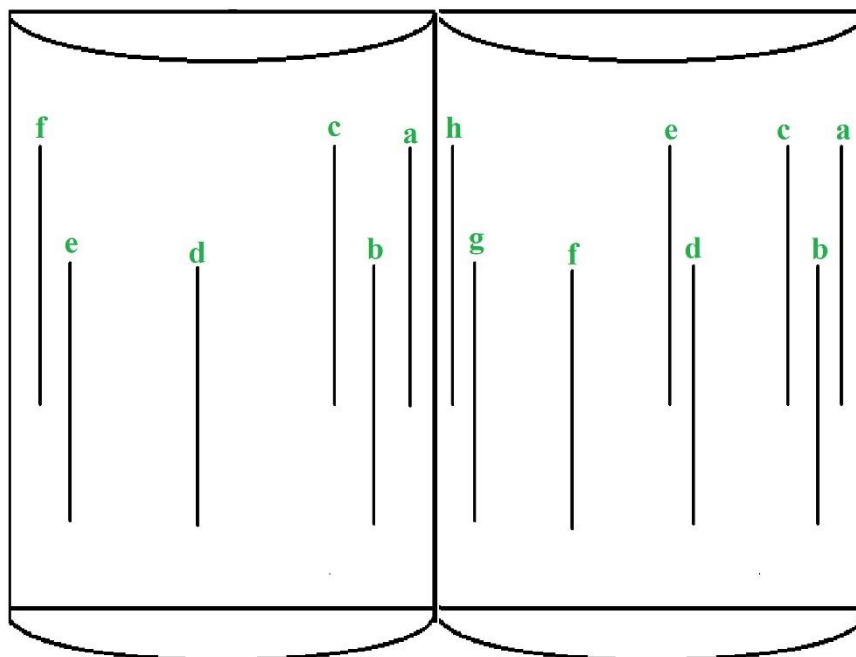
celle 9,5

celle 9



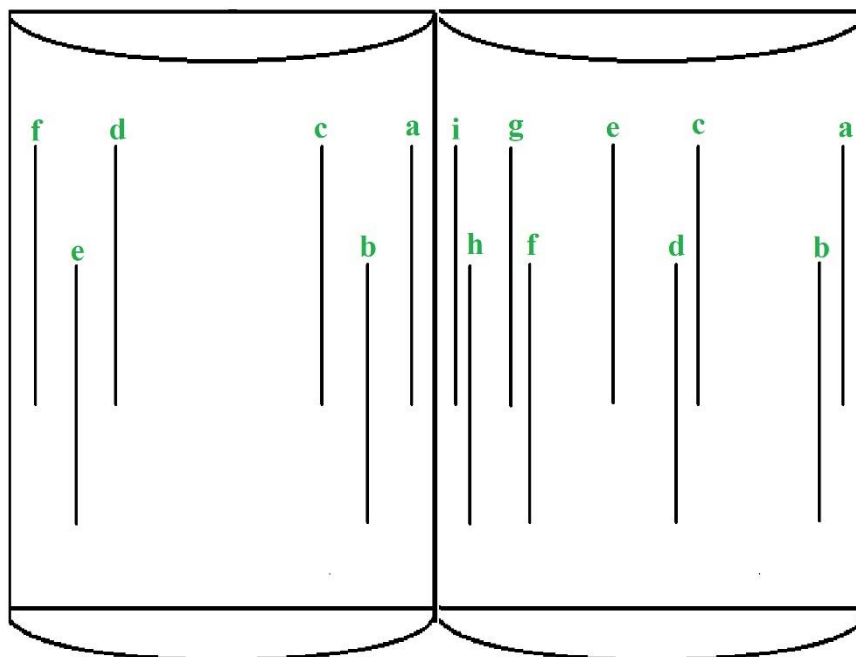
celle 10,5

celle 10



celle 11,5

celle 11



celle 12

